

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7504103号
(P7504103)

(45)発行日 令和6年6月21日(2024.6.21)

(24)登録日 令和6年6月13日(2024.6.13)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 M 25/02 (2006.01) A 6 1 M 25/02 5 0 2

請求項の数 3 (全19頁)

(21)出願番号	特願2021-538691(P2021-538691)	(73)特許権者	595117091
(86)(22)出願日	令和1年12月17日(2019.12.17)		ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパニー
(65)公表番号	特表2022-516628(P2022-516628 A)		BECTON, DICKINSON AND COMPANY
(43)公表日	令和4年3月1日(2022.3.1)		アメリカ合衆国 ニュー・ジャージー 07417-1880 フランクリン・レイクス ベクトン・ドライブ 1
(86)国際出願番号	PCT/US2019/066885	(74)代理人	110001243
(87)国際公開番号	WO2020/142205		弁理士法人谷・阿部特許事務所
(87)国際公開日	令和2年7月9日(2020.7.9)	(72)発明者	ジョナサン カール バークホルツ
審査請求日	令和4年10月13日(2022.10.13)		アメリカ合衆国 84108 ユタ州 ソルトレークシティ サウスワッチドライブ 1971
(31)優先権主張番号	62/786,732	(72)発明者	カーティス エイチ・ブランチャード
(32)優先日	平成30年12月31日(2018.12.31)		最終頁に続く
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(31)優先権主張番号	16/716,142		
(32)優先日	令和1年12月16日(2019.12.16)		

(54)【発明の名称】 血管アクセスコネクタサポートデバイス、システム、および方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

カテーテルシステムであって：

遠位端と、近位端と、前記遠位端と前記近位端の間に延びる管腔と、を有するカテーテルアダプタと；

遠位端と、近位端とを備える本体を有するコネクタであって、前記本体の前記遠位端は、ルアーアダプタを形成し、前記カテーテルアダプタの前記近位端に結合され、前記遠位端と前記近位端との間に前記本体から延在するサイドポートを有するコネクタと；

前記コネクタの前記遠位端が前記カテーテルアダプタの前記近位端に結合されている間、前記コネクタを支持するためのコネクタ支持デバイスと、を備え、前記コネクタ支持デバイスは、

底面と、

上面と、

前記コネクタ支持デバイスの前記近位端に向かって前記上面から上方に延在するリングであって、前記コネクタの前記本体が前記リングを貫通して延在し、前記コネクタを前記コネクタ支持デバイスに固定する、リングと、

前記コネクタ支持デバイスの遠位端に向かって上面の下方に配置され、前記リングから間隔をあけられる下部ステップであって、前記コネクタの前記遠位端に形成される前記ルアーアダプタが前記下部ステップ内に配置される、下部ステップと、

前記リングと前記下部ステップとの間に延在する前記上面の溝であって、前記溝と前記底

面との間の距離が前記溝の遠位端から前記溝の近位端に向かって増加し、前記コネクタの前記本体はそれによって前記コネクタを第 1 の挿入角度に位置決めするように前記溝内に支持される、溝と、

前記上面から上方に延在する第 1 の突起のセットであって、前記リングと前記第 1 の突起とは、前記コネクタ支持デバイスの前記遠位端と前記近位端との間に延在する軸に直交する第 1 平面内で前記リングと前記第 1 の突起のセットとが位置合わせされ、前記 1 セットの各突起は、前記リングから間隔をあけて配置される、第 1 の突起のセットと、

前記リングに遠位の前記上面から上方に延在する第 2 の突起のセットであって、前記下部ステップの対向する側に配置され、前記下部ステップと前記第 2 の突起のセットとが前記軸に直交する第 2 平面内で整列され、前記第 1 平面から遠位方向に間隔をあけて配置され、それにより、前記第 1 の突起のセットと前記第 2 の突起のセットとの間にチャンネルを形成し、前記コネクタの前記サイドポートが前記チャンネルを通して延在する、第 2 の突起のセットと、

を備え、

前記コネクタ支持デバイスは、4 つの脚部およびブリッジ部を有する H 字型である、カテーテルシステム。

【請求項 2】

前記下部ステップは、前記ルアーアダプタの円筒形に一致するように湾曲している、請求項 1 に記載のカテーテルシステム。

【請求項 3】

前記コネクタ支持デバイスは、前記下部ステップから遠位に延びる延長部を含み、前記ルアーアダプタが前記延長部に置かれている、請求項 1 に記載のカテーテルシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般に、血管アクセスデバイスおよび関連するシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

カテーテルは、一般的にさまざまな注入治療に用いられる。例えば、カテーテルは、生理食塩水、さまざまな薬剤、および総合的な非経口栄養のような流体を患者へと注入するために用いられることができる。また、カテーテルは、患者から血液を採取するために用いられることができる。

【0003】

カテーテルの一般的なタイプは、オーバーザニードル式末梢静脈カテーテル（「PIVC」）である。その名前が暗示するように、オーバーザニードル式 PIVC は、鋭利な遠位先端を有する導入針の上に取り付けられることができる。PIVC および導入針は、組み立てられることができることによって、導入針の遠位先端が針の斜面が患者の皮膚とは反対側を向く状態で PIVC の遠位先端を越えて延びる。PIVC および導入針は、一般的に、皮膚を通じて患者の血管系へと浅い角度で挿入される。

【0004】

血管における導入針および/または PIVC の適切な配置を検証すべく、臨床医は、一般的に、PIVC アセンブリのフラッシュバック室における血液の「フラッシュバック」があることを確認する。針の配置が確認されると、臨床医は、血管系における流れを一時的に塞いで、導入針を取り除き、将来的な採血または輸血のために PIVC を定位に残しておくことができる。

【0005】

血管系内への PIVC の配置は、採血と輸液に不可欠であるが、維持するのが難しい場合がある。患者は、しばしば、PIVC が挿入されている間、通常の範囲の体の動きを望んでいる、または必要としている。また、外部の物体が PIVC に外力を加え、それによって血管系内の PIVC の位置をシフトする場合がある。いくつかの例では、外力により

10

20

30

40

50

、 P I V C の先端が前後に動的に移動したり、血管系内の位置から先端が静的に移動したりすることがある。

【 0 0 0 6 】

本明細書で特許請求される主題は、あらゆる不利益を解決する、または上記で説明されるもののような環境においてだけ動作する実施形態に限定されない。むしろ、本背景技術は、本明細書で説明されるある実装が実施されることができるある例示の技術領域を説明するためにだけ提供される。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

いくつかの実施形態では、カテーテルシステムは、カテーテルアダプタおよびカテーテルを含み得るカテーテルアセンブリを含んでもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルアダプタは、遠位端部、近位端部、および遠位端部と近位端部を通して延びる管腔 (l u m e n) を含んでもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルは、カテーテルアダプタの遠位端から遠位に延びてもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルは、末梢静脈内カテーテル (P I V C) または別の適切なカテーテルを含んでもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルアダプタは、サイドポートから延びる統合された延長チューブなしで、非統合型であってもよい。

【 0 0 0 8 】

いくつかの実施形態では、カテーテルシステムは、カテーテルアダプタの近位端に結合され得るキャップを含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタは、 T コネクタまたは別の適切なコネクタを含んでもよい。いくつかの実施形態では、 T コネクタは、遠位端および近位端を含み得る本体を含んでもよい。いくつかの実施形態では、 T コネクタは、本体から延びるサイドポートを含んでもよい。

【 0 0 0 9 】

いくつかの実施形態では、流体注入および / または採血のために患者の血管内にカテーテルを配置するために、導入針およびカテーテルは、皮膚に対して挿入角度で患者の皮膚に挿入されてもよい。いくつかの実施形態では、挿入角度は、約 3 0 ° 以下であってもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルシステムは、挿入角度でコネクタを支持するためにくさび形であり得るコネクタ支持デバイスを含んでもよい。

【 0 0 1 0 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、コネクタの安定化と、コネクタおよびカテーテルを介した器具の挿入を容易にし得る。いくつかの実施形態では、器具は、プローブ (センサーを含み得る) 、消毒のための光チューブ、または別の適切な器具を含んでもよい。いくつかの実施形態では、器具は、別のカテーテルを含んでもよく、患者からの採血および / または患者への流体の注入のために使用されてもよい。いくつかの実施形態では、器具送達デバイスは、コネクタの近位端に結合されてもよく、器具は、コネクタを通してカテーテル内に遠位方向に前進されてもよい。いくつかの実施形態では、器具は、カテーテルを越えて患者の血管内に遠位方向に前進させてもよい。

【 0 0 1 1 】

いくつかの実施形態では、コネクタおよびカテーテルアダプタは、器具が移動および伸長し得る直線経路を提供してもよい。さらに詳細には、いくつかの実施形態では、コネクタの管腔は、カテーテルアダプタの管腔と軸方向に整列させてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタおよびコネクタ支持装置は、カテーテル挿入部位の破壊を防ぐために、患者からある程度取り外される延長セットとして機能してもよい。しかしながら、いくつかの実施形態では、コネクタおよびカテーテルアダプタの長さは、器具の到達範囲の拡大を容易にするために過度に延長されなくてもよい。いくつかの実施形態では、採血または流体注入デバイスは、コネクタの近位端に結合されてもよい。

【 0 0 1 2 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、 4 つの脚部およびブリッジ部分を

10

20

30

40

50

含み得るH字型を含んでもよい。いくつかの実施形態では、H字型は、左右への揺れを防止することによって、コネクタおよびカテーテルアセンブリの安定化を提供してもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、コネクタに接触して支持し得る上面を含んでもよい。いくつかの実施形態では、Tコネクタの本体およびサイドポートは、上面上に置かれていてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、患者の皮膚に接触するように構成された底面を含んでもよい。

【0013】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、様々な安定化機能を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、上面から延在し得るリングまたは部分リングを含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタは、リングまたは部分リングを通して延びてもよい。いくつかの実施形態では、Tコネクタの本体は、リングまたは部分リングを通して延びてもよい。いくつかの実施形態では、Tコネクタのサイドポートは、リングまたは部分リングを通して延びてもよい。

10

【0014】

いくつかの実施形態では、上面は、コネクタの長手方向軸と整列され得る溝を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタは、溝内に置かれてもよい。いくつかの実施形態では、上面は、コネクタの長手方向軸に概ね垂直であり得る別の溝を含んでもよい。いくつかの実施形態では、Tコネクタのサイドポートは、他の溝内にあるように構成されてもよい。

【0015】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスの上面は、Tコネクタのサイドポートに接触するように構成され得る1つまたは複数の突起を含んでもよい。いくつかの実施形態では、突起は、サイドポートの近位および/または遠位に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、突起は、リングまたは部分リングに対して横方向に配置されてもよい。

20

【0016】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、上部ステップおよび下部ステップを形成する階段状の表面を含んでもよい。いくつかの実施形態において、上部ステップは、溝を含んでもよい。いくつかの実施形態では、本体の遠位端は、下部ステップ内に静止し得る、ルアーアダプタを含んでもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップは湾曲していてもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップは、ルアーアダプタの円筒形に一致するように湾曲させてもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップの曲線の直径は、溝の曲線の直径よりも大きくてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、下部ステップから遠位に延び得る、延長部を含んでもよい。いくつかの実施形態では、ルアーアダプタは、延長部上に置かれてもよい。

30

【0017】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスおよびコネクタは、臨床医による組み立てを妨げ得るコネクタに事前に取り付けられたコネクタ支持デバイスと共に包装されてもよい。したがって、いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイスは、カテーテルおよび導入針を患者の血管に挿入する前に、コネクタに結合されてもよい。いくつかの実施形態では、臨床医による挿入後のコネクタへのコネクタ支持デバイスの結合は回避される。

40

【0018】

上述の一般的な説明、および以下の詳細な説明は、共に、例示的、説明的なものであり、特許請求される発明を限定するものではないことが理解されるべきでものである。さまざまな実施形態は、図面に図示されている構成および手段に限定されないことを理解されたい。また、実施形態は、組み合わせられてよいこと、または他の実施形態が利用されてよいこと、およびそのように特許請求されていない限り、本発明のさまざまな実施形態の範囲から逸脱することなく構造変更がなされてよいことを理解されたい。それ故に、以下の詳細な説明は、限定的な意味で解釈されてはならない。

【0019】

例示的な実施形態は、ここの添付の図面の使用を通じて、さらなる特異性および詳細を

50

用いて記載および説明されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1A】図1Aは、いくつかの実施形態による、例示的なコネクタおよびコネクタ支持デバイスを示す、例示的なカテーテルシステムの上面斜視図である。

【図1B】図1Bは、いくつかの実施形態による、図1Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図2A】図2Aは、いくつかの実施形態による、コネクタおよび別の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図2B】図2Bは、いくつかの実施形態による、図2Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

10

【図3A】図3Aは、いくつかの実施形態による、コネクタおよび他の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図3B】図3Bは、いくつかの実施形態による、図3Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図4A】図4Aは、いくつかの実施形態による、コネクタおよび他の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図4B】図4Bは、いくつかの実施形態による、図4Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図5A】図5Aは、いくつかの実施形態による、コネクタおよび他の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

20

【図5B】図5Bは、いくつかの実施形態による、図5Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図6A】図6Aは、いくつかの実施形態による、コネクタおよび他の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図6B】図6Bは、いくつかの実施形態による、図6Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図7A】図7Aは、いくつかの実施形態による、第1の位置にあるコネクタを示す、コネクタおよび別の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図7B】図7Bは、図7Aのコネクタおよびコネクタ支持デバイスの上面斜視図であり、いくつかの実施形態による、第2の位置にあるコネクタを示している。

30

【図8A】図8Aは、いくつかの実施形態による、第1の位置にあるコネクタを示す、コネクタおよび別の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図8B】図8Bは、図8Aのコネクタおよびコネクタ支持デバイスの上面斜視図であり、いくつかの実施形態による、第2の位置にあるコネクタを示している。

【図9A】図9Aは、いくつかの実施形態による、第1の位置にあるコネクタを示す、コネクタおよび別の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図9B】図9Bは、図9Aのコネクタおよびコネクタ支持デバイスの上面斜視図であり、いくつかの実施形態による、第2の位置にあるコネクタを示している。

【図9C】図9Cは、いくつかの実施形態による、図9Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

40

【図10A】図10Aは、いくつかの実施形態による、コネクタおよび他の例示的なコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図10B】図10Bは、いくつかの実施形態による、図10Aのコネクタ支持デバイスの上面斜視図である。

【図10C】図10Cは、いくつかの実施形態による、図10Aのコネクタ支持デバイスの上面図である。

【図10D】図10Dは、いくつかの実施形態による、図10Aのコネクタ支持デバイスの斜視図である。

【図11A】図11は、いくつかの実施形態による、例示的なコネクタの上面図である。

50

【図 1 1 B】図 1 1 B は、いくつかの実施形態による、図 1 0 A のコネクタ支持デバイスおよび図 1 1 A のコネクタを示す、別の例示的なカテーテルシステムの上図である。

【図 1 1 C】図 1 1 C は、いくつかの実施形態による、図 1 1 B のカテーテルシステムの上図斜視図である。

【図 1 1 D】図 1 1 D は、いくつかの実施形態による、図 1 1 B のカテーテルシステムの別の上図斜視図である。

【図 1 1 E】図 1 1 E は、いくつかの実施形態による、図 1 1 B のカテーテルシステムの遠位端図である。

【図 1 1 F】図 1 1 F は、いくつかの実施形態による、図 1 1 B のカテーテルシステムの斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0021】

ここで図 1 A ~ 1 B を参照すると、いくつかの実施形態では、カテーテルシステム 1 0 は、遠位端 1 4、近位端 1 8、および遠位端 1 4 および近位端 1 8 を通って延びる管腔を含み得るカテーテルアダプタ 1 2 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルシステム 1 0 は、カテーテルアダプタ 1 2 の遠位端 1 4 から遠位に延び得るカテーテル 2 0 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、カテーテル 2 0 は、末梢静脈内カテーテル (P I V C) または別の適切なカテーテルを含んでもよい。

【0022】

いくつかの実施形態では、カテーテルアダプタ 1 2 は、カテーテルアダプタ 1 2 のサイドポートから延びる統合される延長チューブなしで、非統合型であってもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルアダプタ 1 2 は、カテーテルアダプタ 1 2 のサイドポートから延びる統合された延長チューブを有し、統合型であってもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルアダプタ 1 2 は、使い捨てまたは多目的の血液制御セプタムを含んでもよい。

20

【0023】

いくつかの実施形態では、カテーテルシステム 1 0 は、カテーテルアダプタ 1 2 の近位端 1 8 に結合され得るコネクタ 2 2 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 は、遠位端 2 6 および近位端 2 8 を含み得る本体 2 4 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、本体 2 4 の遠位端 2 6 は、オスまたはメスのルアーアダプタなどのルアーアダプタ 2 9 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、ルアーアダプタ 2 9 は、スリップまたはスレッドルアーアダプタを含んでもよい。いくつかの実施形態では、本体 2 4 の近位端 2 8 は、オスまたはメスのルアーアダプタなどの別のルアーアダプタ 3 1 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、他のルアーアダプタ 3 1 は、スリップまたはスレッドルアーアダプタを含んでもよい。いくつかの実施形態では、セプタムは、コネクタ 2 2 内に配置されてもよい。

30

【0024】

いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 は、例えば、図 1 A に示されるような T コネクタ、または別の適切なコネクタを含んでもよい。これらおよび他の実施形態では、コネクタ 2 2 は、本体 2 4 から延びるサイドポート 3 0 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、サイドポート 3 0 は、遠位端 2 6 および近位端 2 8 を通って延びるコネクタ 2 2 の管腔と流体連通していてもよい。いくつかの実施形態では、延長チューブ 2 7 は、サイドポート 3 0 から延びてもよい。

40

【0025】

いくつかの実施形態では、流体注入および/または採血のために患者の血管内にカテーテル 2 0 を配置するために、導入針 (図示せず) およびカテーテル 2 0 は、皮膚に対して挿入角度で患者の皮膚に挿入されてもよい。いくつかの実施形態では、挿入角度は、約 3 0 ° 以下であってもよい。いくつかの実施形態では、挿入角度は、 0 ° と 4 0 ° との間であってもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルシステム 1 0 は、挿入角度でコネクタ 2 2 を支持するためにくさび形であり得るコネクタ支持デバイス 3 2 を含んでもよい。

50

さらに詳細には、コネクタ支持デバイス 3 2 の厚さは、遠位から近位の方向に増加してもよい。

【 0 0 2 6 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 は、コネクタ 2 2 の安定化と、コネクタ 2 2 およびカテーテル 2 0 を介した器具（図示せず）の挿入を容易にしてもよい。いくつかの実施形態では、器具は、プローブ（センサーを含み得る）、消毒のための光チューブ、または別の適切な器具を含んでもよい。いくつかの実施形態では、器具は、別のカテーテルを含んでもよく、患者からの採血および/または患者への流体の注入のために使用されてもよい。いくつかの実施形態では、器具送達デバイスは、コネクタ 2 2 の近位端 2 8 に結合されてもよく、器具は、コネクタ 2 2 を通ってカテーテル 2 0 内に遠位方向に前進されてもよい。いくつかの実施形態では、器具は、カテーテル 2 0 を越えて患者の血管内に遠位方向に前進させてもよい。

10

【 0 0 2 7 】

いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 およびカテーテルアダプタ 1 2 は、器具が移動および伸長し得る直線経路を提供してもよい。さらに詳細には、いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 の管腔は、カテーテルアダプタ 1 2 の管腔と軸方向に整列させてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 およびコネクタ支持デバイス 3 2 は、カテーテル 2 0 の挿入部位の破壊を防ぐために患者からいくらか除去される延長セットとして機能してもよい。しかしながら、いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 およびカテーテルアダプタ 1 2 の長さは、器具の到達範囲の拡大を容易にするために過度に延長されなくてもよい。いくつかの実施形態では、採血または流体注入デバイスは、コネクタ 2 2 の近位端 2 8 に結合されてもよい。

20

【 0 0 2 8 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 は、4 つの脚部 3 4 およびブリッジ部 3 6 を含み得る、H 字型を含んでもよい。いくつかの実施形態では、H 字型は、近位遠位方向および/または左右への揺れを防止することによって、コネクタ 2 2 およびカテーテル 2 0 の安定化を提供してもよい。いくつかの実施形態では、H 字型は、器具が操作されている間、またはコネクタ 2 2 を通して挿入されている間、安定性を提供してもよい。

【 0 0 2 9 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 は、コネクタ 2 2 に接触して支持し得る、上面 3 8 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 の本体 2 4 およびサイドポート 3 0 は、上面上に置かれていてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 は、患者の皮膚に接触するように構成された底面 4 0 を含んでもよい。

30

【 0 0 3 0 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 は、様々な安定化機能を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 は、上面 3 8 から延在し得るリング 4 2 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 の本体 2 4 は、リング 4 2 を通って延びてもよい。いくつかの実施形態では、リング 4 2 は、コネクタ 2 2 に接触し、コネクタ 2 2 を所定の位置にぴったりと保持してもよい。

40

【 0 0 3 1 】

いくつかの実施形態では、上面 3 8 は、コネクタ 2 2 の長手方向軸 4 6 と整列され得る溝 4 4 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 2 2 は、溝 4 4 内に置かれてもよい。いくつかの実施形態では、溝 4 4 が挿入角度でコネクタ 2 2 を支持することができるように、溝 4 4 の近位端におけるコネクタ支持デバイス 3 2 の厚さは、溝 4 4 の遠位端におけるコネクタ支持デバイス 3 2 の厚さよりも大きくてもよい。

【 0 0 3 2 】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3 2 の上面 3 8 は、サイドポート 3 0 に接触し得る、1 つまたは複数の突起 4 8 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、突起 4 8 は、サイドポート 3 0 に隣接して配置されてもよく、サイドポート 3 0 を安定させ

50

るために、サイドポート 30 の移動に応じてサイドポート 30 に接触してもよい。いくつかの実施形態では、突起 48 は、例えば、図 1 A に示されるように、サイドポート 30 の近位に、および/またはリング 42 の横方向に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、突起 48 は、サイドポート 30 の遠位に配置されてもよい。

【0033】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 は、例えば図 1 A ~ 1 B に示されているように、コネクタ支持デバイス 32 の第 1 の側面上の第 1 の突出と、第 1 の側面とは反対側のコネクタ支持デバイス 32 の第 2 の側面上の第 2 の突出とを含んでもよい。これらおよび他の実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 は、コネクタ 22 のいずれかの側面から延びるサイドポート 30 と互換性があってもよい。いくつかの実施形態では、上面 38 は、単一の突起 48 を含んでもよいことが理解される。また、いくつかの実施形態では、突起 48 は、コネクタ 22 を用いて様々な方向でサイドポート 30 を支持することができるように、溝 44 および/またはコネクタ支持デバイス 32 の両側に配置されてもよい。さらに、いくつかの実施形態では、突起 48 は、溝 44 および/またはコネクタ支持デバイス 32 の片側に配置されてもよい。

10

【0034】

いくつかの実施形態では、カテーテルシステム 10 は、臨床医による組み立てを妨げ得る、コネクタ支持デバイス 32 が事前に取り付けられた状態で包装されてもよい。したがって、いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 は、カテーテル 20 および導入針を患者の血管に挿入する前に、コネクタ 22 に結合されてもよい。いくつかの実施形態では、臨床医による挿入後のコネクタ 22 へのコネクタ支持デバイス 32 の結合は回避される。

20

【0035】

ここで図 2 A ~ 2 B を参照すると、いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 は、上部ステップ 52 および下部ステップ 54 を形成する階段状の表面 50 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、上部ステップ 52 は、溝 44 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、本体 24 の遠位端 26 は、下部ステップ 54 上および/またはその内部に置かれ得る、ルアーアダプタ 29 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップ 54 は湾曲していてもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップ 54 は、ルアーアダプタ 29 の円筒形に一致するように湾曲させてもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップ 54 の曲線の直径は、カテーテルシステム 10 の組み立て中のルアーアダプタ 29 の抗力を低減し得る、溝 44 の曲線の直径よりも大きくてもよい。いくつかの実施形態では、ルアーアダプタ 29 は、第 1 の突起 48 b と第 2 の突起 48 b との間に配置されてもよい。

30

【0036】

ここで図 3 A ~ 4 B を参照すると、いくつかの実施形態では、サイドポート 30 は、例えば、図 3 A および図 4 A に示されるように、一組の突起 48 の間に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 の上面 38 は、突起 48 のうちの 4 つを含んでもよい。

【0037】

ここで図 5 A ~ 5 B を参照すると、いくつかの実施形態では、リング 42 は、リング 42 を通って延び得るコネクタ 22 のサイドポート 30 を受け入れるように配向されてもよい。これらの実施形態では、リング 42 は、コネクタ 22 および/または溝 44 の長手方向軸 46 に対してほぼ垂直に配向されてもよい。いくつかの実施形態では、リング 42 は、サイドポート 30 に接触してもよく、サイドポート 30 を所定の位置にぴったりと保持してもよい。いくつかの実施形態では、図 5 A ~ 5 B に示されるようなリング 42 の配置により、コネクタ 22 は、コネクタ支持デバイス 32 をコネクタ 22 に結合する前に、カテーテルアダプタ 12 に結合されてもよい。

40

【0038】

ここで図 6 A ~ 6 B を参照すると、いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 3

50

2は、下部ステップ54から遠位に延び得る延長部56を含んでもよい。いくつかの実施形態において、ルアーアダプタ29は、延長部56上に置かれてもよい。いくつかの実施形態では、延長部56は、患者の快適さを改善してもよい。

【0039】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス32の少なくとも一部は、剛性材料で構築されてもよい。いくつかの実施形態では、例えば延長部56などのコネクタ支持デバイス32の少なくとも一部は、患者の皮膚に適合し得る柔らかくて柔軟な材料で構築されてもよい。

【0040】

ここで図7A～7Bを参照すると、いくつかの実施形態では、突起48は、サイドポート30の遠位に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、サイドポート30は、リング42と特定の突起48との間に配置されてもよい。

10

【0041】

ここで図8A～8Bを参照すると、いくつかの実施形態では、上面38は、コネクタ22の長手方向軸46に概ね垂直であり得る1つまたは複数の他の溝58を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ22のサイドポート30は、他の溝58内に置かれるように構成されてもよい。

【0042】

ここで図9A～9Bを参照すると、いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス32は、上面38から延在し得る部分的なリング60を含んでもよい。いくつかの実施形態では、前の図の1つまたは複数に関して記載されたリング42は、部分的なリング60で置換されてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ22の本体24は、部分的なリング60を通して延びてもよい。いくつかの実施形態では、部分的なリング60は、コネクタ22に接触してもよく、コネクタ22を所定の位置にぴったりと保持してもよい。

20

【0043】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス32は、輸送前および/またはカテーテルシステム10を患者の血管系に挿入する前に、コネクタ22に事前に取り付けられてもよい。いくつかの実施形態では、部分的なリング60は、再利用され得るコネクタ支持デバイス32の取り外しを容易にしてもよい。

【0044】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス32は、カテーテルアダプタ12の近位端18に結合されてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス32は、カテーテルアダプタ12の近位端18を備えた単一のユニットとしてモノシリックに形成されてもよい。

30

【0045】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス32の底面40は、患者の皮膚への取り付けを容易にし得る接着剤を含んでもよい。いくつかの実施形態では、接着剤は、コネクタ22とコネクタ支持デバイス32との間に配置されてもよい。これらおよび他の実施形態では、コネクタ22は、磁石、テザー、または任意の他の適切な結合機構を介してコネクタ支持デバイス32に固定されてもよい。

40

【0046】

いくつかの実施形態では、別の延長チューブは、コネクタ22とカテーテルアダプタ12との間に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、他の延長チューブは、他の延長チューブを通して器具を挿入するための軸方向経路を容易にするために、延長チューブ27よりも剛性があってもよい。いくつかの実施形態では、無針コネクタは、コネクタ22とカテーテルアダプタ12との間に配置されてもよい。いくつかの実施形態では、無針コネクタは、カテーテルアダプタ12を備えた単一のユニットとして一体的に形成され得るか、またはカテーテルアダプタ12から取り外し可能であり得る。

【0047】

いくつかの実施形態では、カテーテルシステム10は、例えば、受動的または能動的な

50

針安全機構を含む、任意の適切な針安全機構を含んでもよい。いくつかの実施形態では、カテーテルシステム 10 は、針安全機構を含まなくてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 22 をカテーテルアダプタ 12 に結合する前に、導入針および/または針安全機構は、取り外されてもよい。

【0048】

ここで図 10A ~ 図 11F を参照すると、いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 は、患者の皮膚に接触するように構成された底面 40 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、底面 40 は、患者の皮膚の湾曲の安定化を容易にし得る弧形状であってもよい。

【0049】

いくつかの実施形態では、上面 38 は、コネクタ 22 の長手方向軸 46 および/または遠位近位方向に延びるコネクタ支持デバイス 32 の中心軸に概ね垂直であり得る溝 58 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 22 のサイドポート 30 は、他の溝 58 内に静止するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、溝 58 は、溝 58 の壁への支持および/またはコネクタ支持デバイス 32 内のコネクタ 22 の位置合わせを提供し得る、リング 42 に近接して延在してもよい。

【0050】

いくつかの実施形態では、コネクタ支持デバイス 32 は、上部ステップ 52 および下部ステップ 54 を形成する階段状の表面 50 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、上部ステップ 52 は、溝 44 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、本体 24 の遠位端 26 は、下部ステップ 54 上および/またはその内部に置かれ得るルアーアダプタ 29 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップ 54 は、湾曲または弧形状であってもよい。いくつかの実施形態では、下部ステップ 54 は、ルアーアダプタ 29 の円筒形に一致するように湾曲させてもよい。

【0051】

図 11A に示されるように、いくつかの実施形態では、コネクタ 22 は、遠位端および近位端を含み得る本体 24 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 22 は、外径 64 を含み得る第 1 の中間部 62 を含んでもよい。いくつかの実施形態では、外径 64 は、第 1 の中間部 62 の長さ 66 の全体に沿って一定であってもよい。いくつかの実施形態では、外径 64 は、リング 42 の内径 68 に等しいか、またはわずかに小さくてもよい。いくつかの実施形態では、第 1 の中間部 62 の外周の全部または一部は、第 1 の中間部 62 の支持を容易にし得る、リング 42 の内周に接触してもよい。

【0052】

いくつかの実施形態では、第 1 の中間部 62 は、第 1 の中間部 62 の遠位にあり得る、移行面 70 に近接していてもよい。いくつかの実施形態では、移行面 70 は、テーパ状または階段状であってもよい。いくつかの実施形態では、移行面 70 は、第 2 の中間部 72 に近接していてもよく、サイドポート 30 がそこから延びてもよい。いくつかの実施形態では、第 2 の中間部 72 は、移行面 70 の遠位にあり、ルアーアダプタ 29 の近位にあってよい。いくつかの実施形態では、第 2 の中間部 72 は、コネクタ 22 とコネクタ支持デバイス 52 との間の摩擦を減少させ得る、溝 44 に接触しなくてもよい。いくつかの実施形態では、第 2 の中間部 72 は、溝 44 と接触してもよい。いくつかの実施形態では、第 1 の中間部 62 および/または第 2 の中間部 72 は、円筒形であってもよい。

【0053】

いくつかの実施形態では、コネクタ 22 は、コネクタ支持デバイス 52 と一体的に形成されてもよい。いくつかの実施形態では、コネクタ 22 およびコネクタ支持デバイス 52 は、単一のユニットとしてモノリシックに形成されてもよい。前述のように、実施形態を組み合わせることができることを理解されたい。したがって、図 10 ~ 11 のコネクタ支持デバイス 52 は、1 つまたは複数の含まれる機能および/または動作に関して、図 1 ~ 9 に関して説明したコネクタ支持デバイス 52 の 1 つまたは複数と類似または同一であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

本明細書で列挙されるすべての例示および条件付き文言は、本技術を促進するために、読者が本発明および本発明者によって提供される概念を理解することの助けとなるような教育的目的を意図しており、その具体的に列挙されている例示および条件に限定されないものとして解釈されるべきである。本発明の実施形態について詳細に説明されているが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、さまざまな変更、置換、および改変が本明細書にされ得ることを理解されたい。

【 図 面 】

【 図 1 A 】

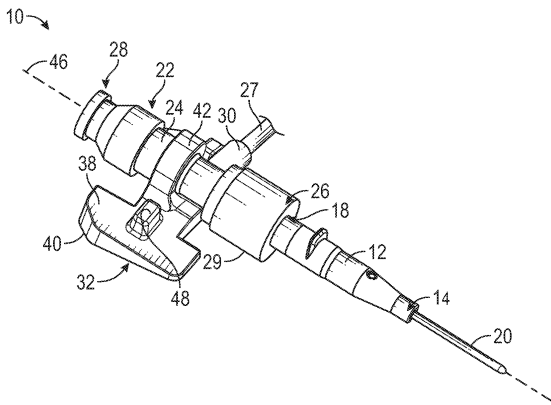


FIG. 1A

【 図 1 B 】

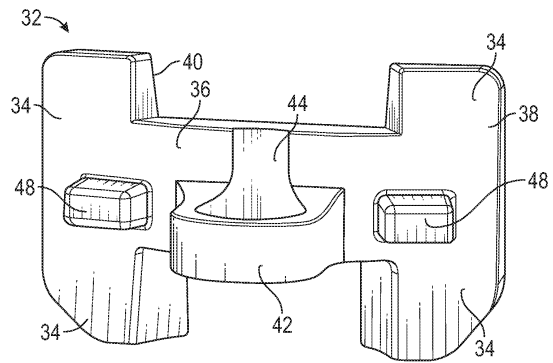


FIG. 1B

10

20

【 図 2 A 】

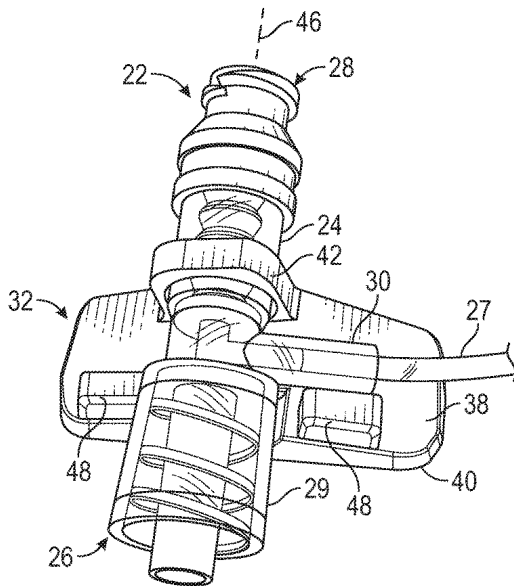


FIG. 2A

【 図 2 B 】

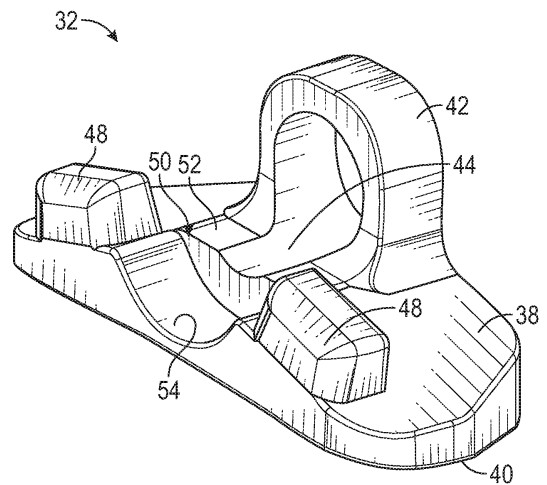


FIG. 2B

30

40

【 図 3 A 】

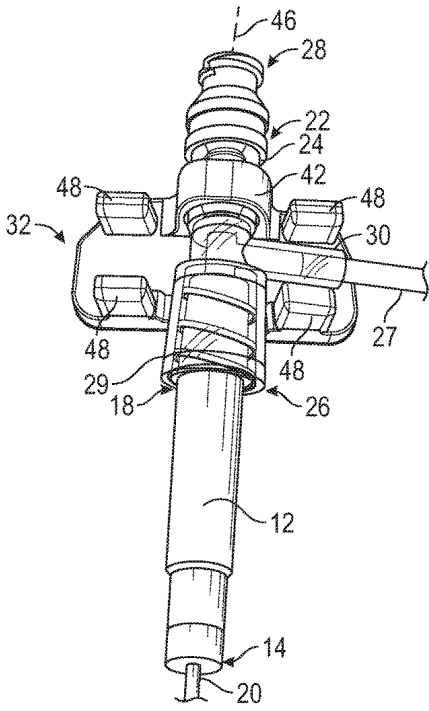


FIG. 3A

【 図 3 B 】

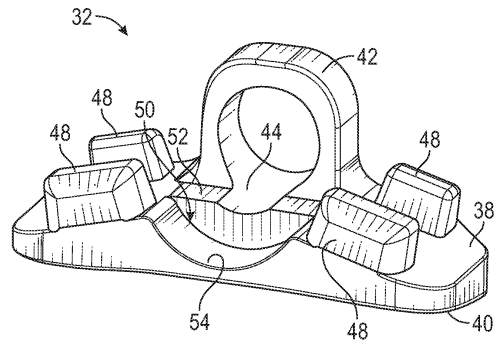


FIG. 3B

10

20

【 図 4 A 】

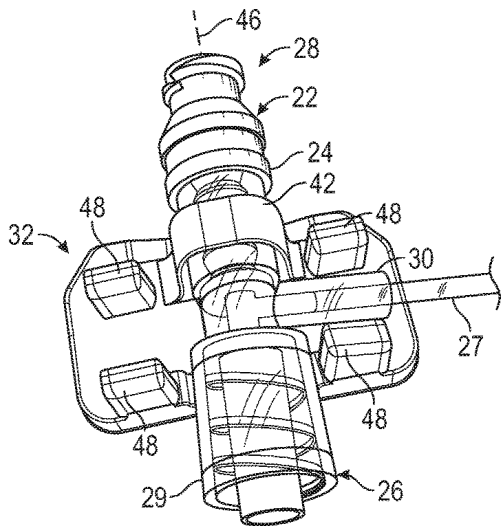


FIG. 4A

【 図 4 B 】

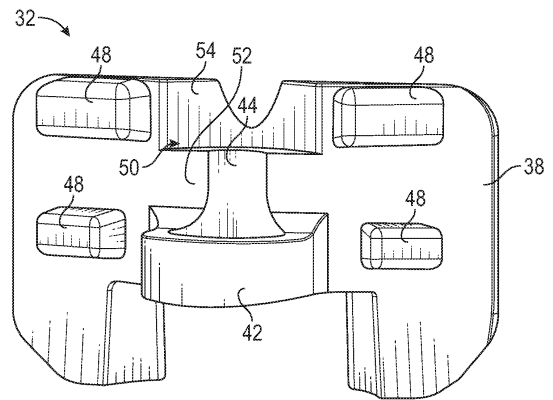


FIG. 4B

30

40

50

【 図 5 A 】

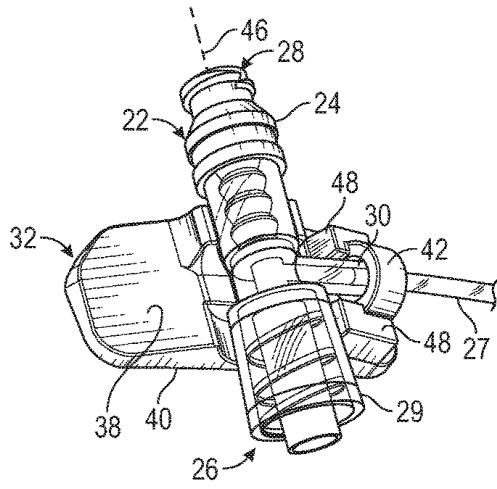


FIG. 5A

【 図 5 B 】

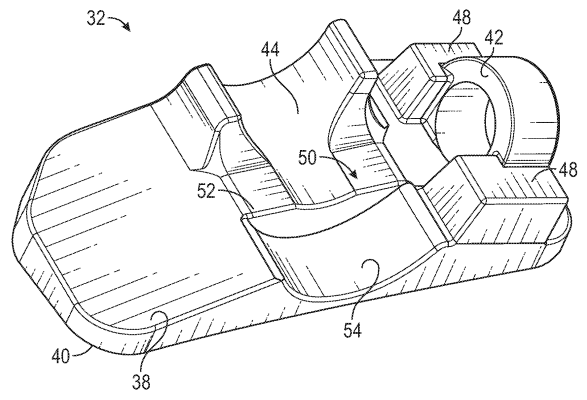


FIG. 5B

10

【 図 6 A 】

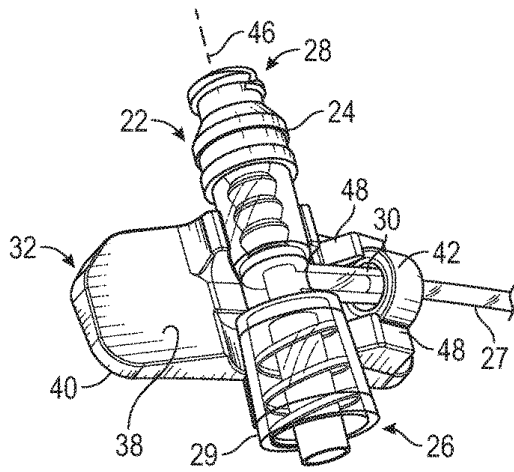


FIG. 6A

【 図 6 B 】

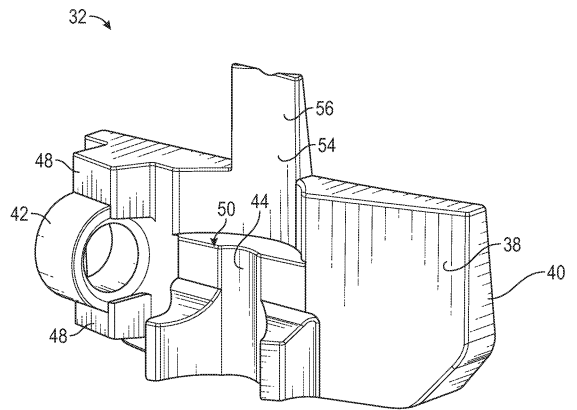


FIG. 6B

20

30

40

50

【 図 7 A 】

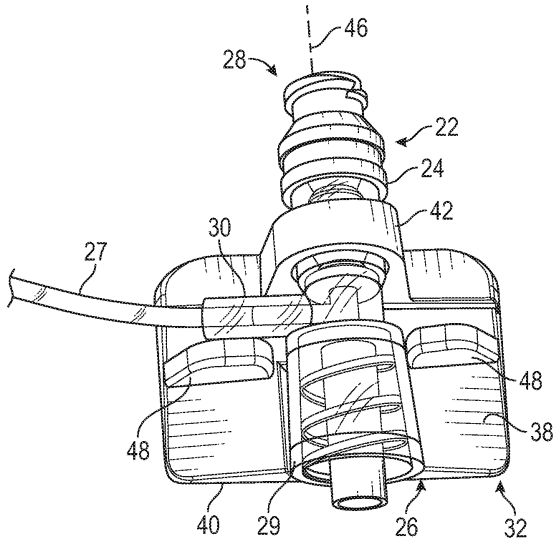


FIG. 7A

【 図 7 B 】

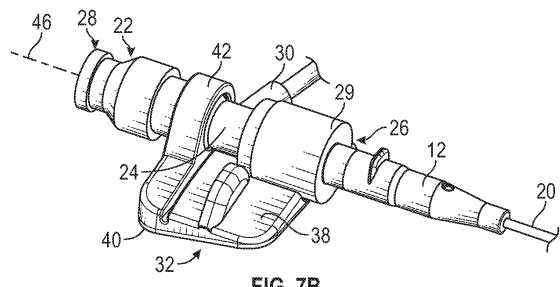


FIG. 7B

10

【 図 8 A 】

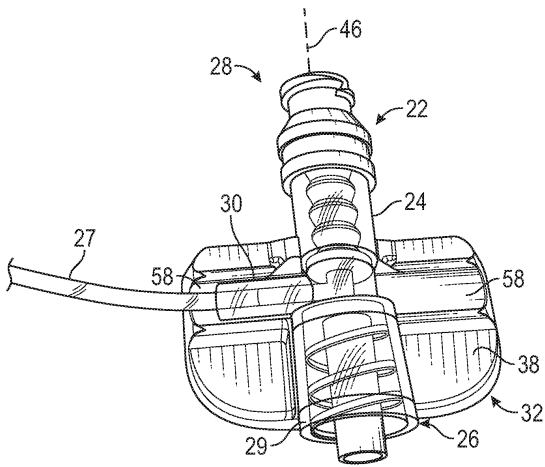


FIG. 8A

【 図 8 B 】

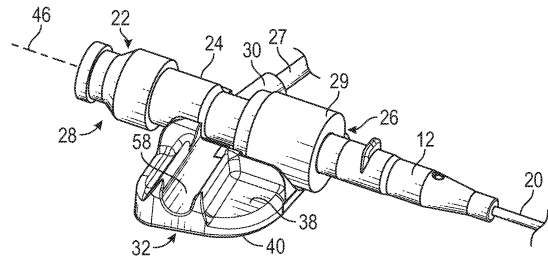


FIG. 8B

20

30

40

50

【 図 9 A 】

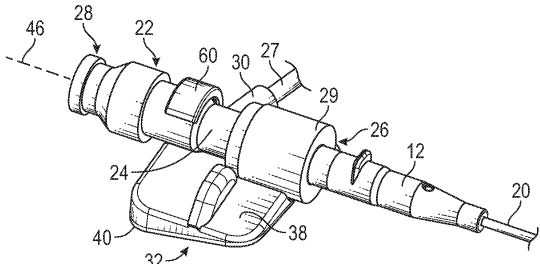


FIG. 9A

【 図 9 B 】

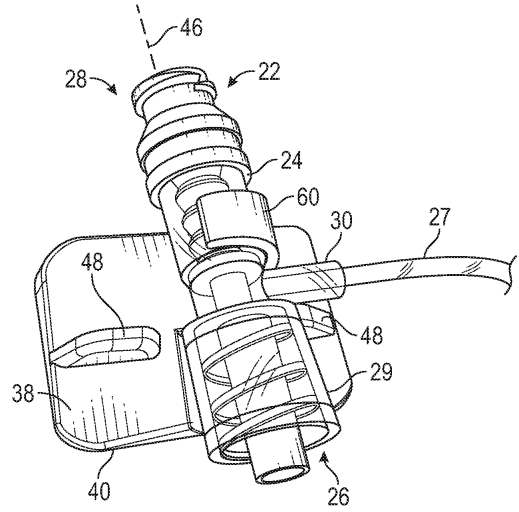


FIG. 9B

【 図 9 C 】

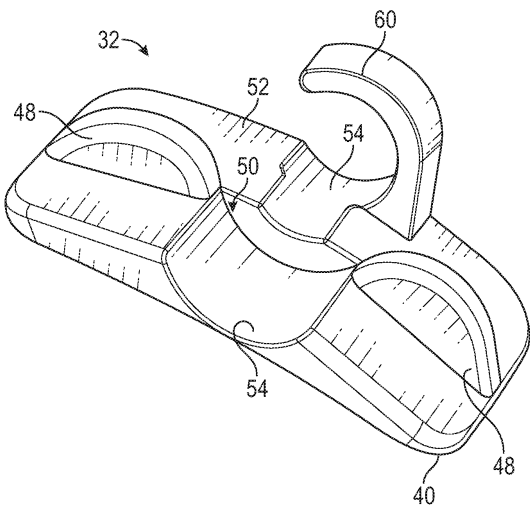


FIG. 9C

【 図 1 0 A 】

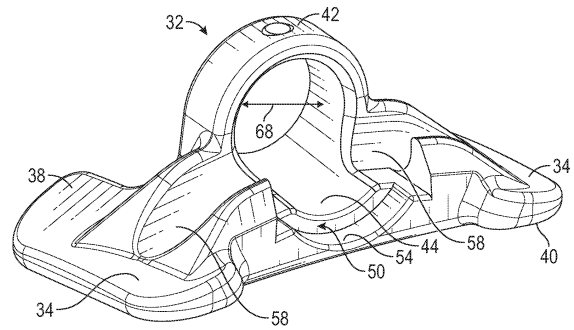


FIG. 10A

10

20

30

40

50

【 10 B 】

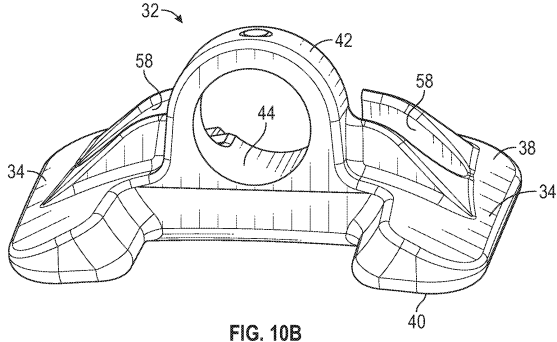


FIG. 10B

【 10 C 】

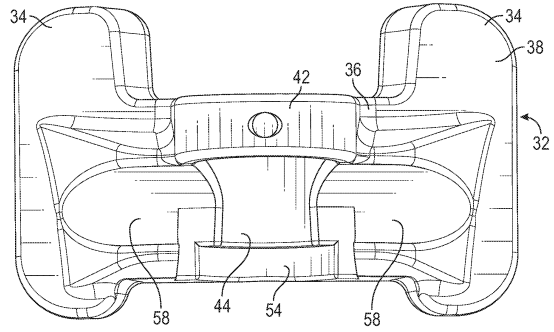


FIG. 10C

10

【 10 D 】

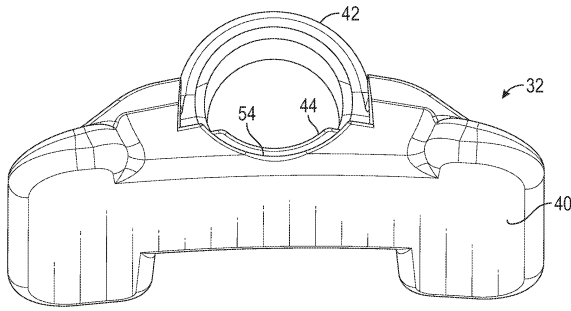


FIG. 10D

【 11 A 】

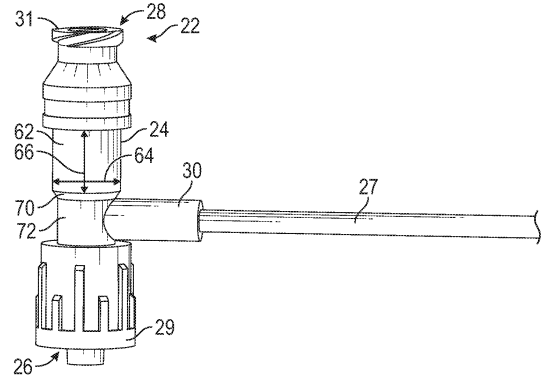


FIG. 11A

20

30

40

50

【 1 1 B 】

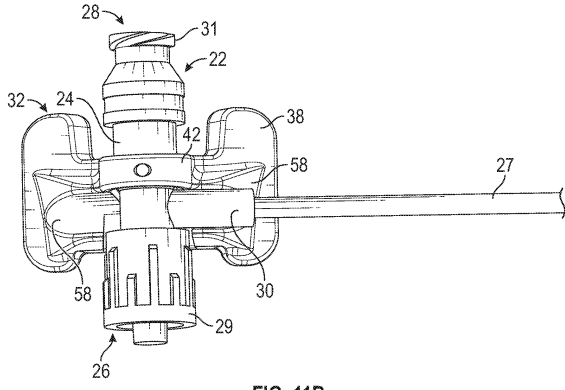


FIG. 11B

【 1 1 C 】

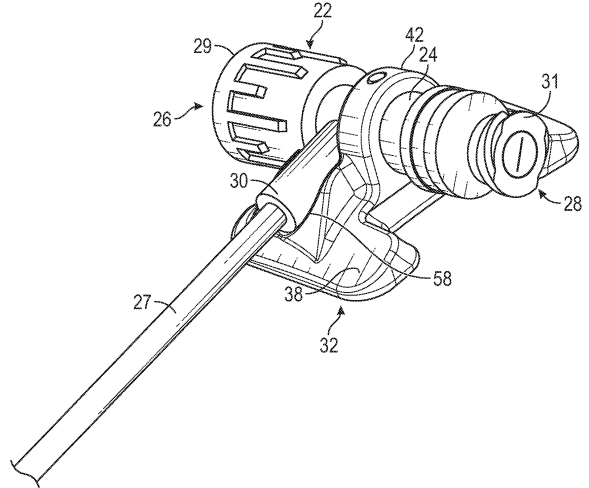


FIG. 11C

【 1 1 D 】

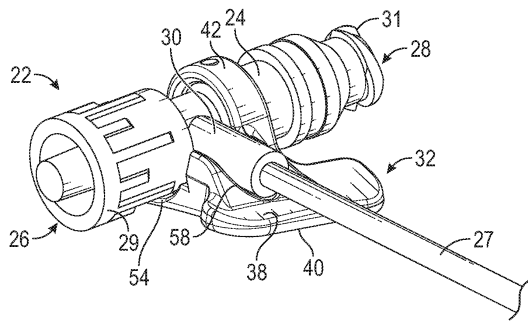


FIG. 11D

【 1 1 E 】

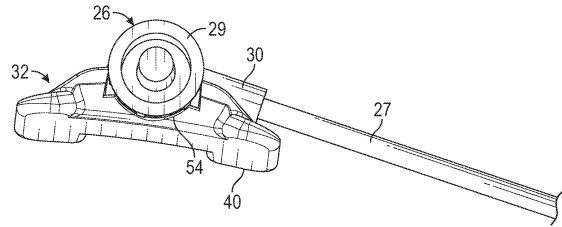


FIG. 11E

10

20

30

40

50

【 1 1 F】

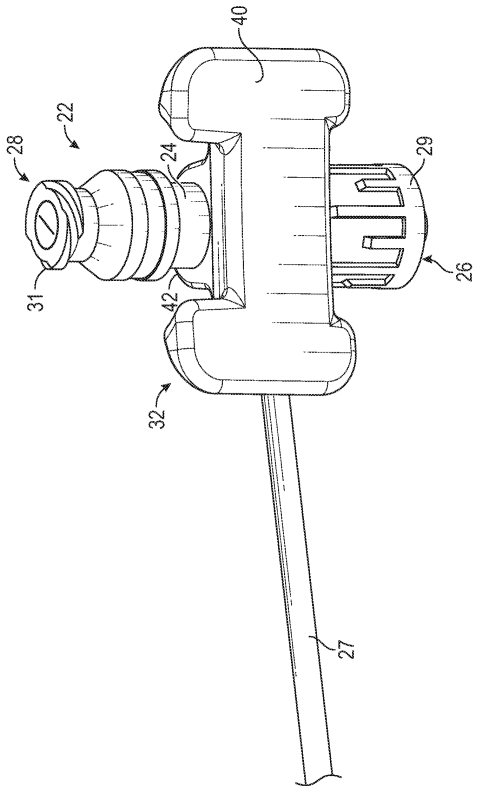


FIG. 11F

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)

前置審査

アメリカ合衆国 84096 ユタ州 リバートン サウス マウント オグデン ピーク ドライブ 1
4156

(72)発明者 ウェストン エフ・ハーディング

アメリカ合衆国 84043 ユタ州 レヒ ノース 910 ウェスト 2421

審査官 山田 裕介

(56)参考文献 特表2018-530375(JP,A)

米国特許出願公開第2012/0041377(US,A1)

米国特許出願公開第2018/0344983(US,A1)

米国特許出願公開第2006/0270994(US,A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A61M 25/02